

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN KAPSUL
ANTIOKSIDAN DEKOLORISASI EKSTRAK ETANOL DAUN
KELOR (*Moringa oleifera* L.)**

SKRIPSI



SABRINA ASKA AULIA

10016122228

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
AGUSTUS 2026**

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN KAPSUL
ANTIOKSIDAN DEKOLORISASI EKSTRAK ETANOL DAUN
KELOR (*Moringa oleifera* L.)**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh Gelar Sarjana Farmasi



SABRINA ASKA AULIA

10016122228

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
AGUSTUS 2026**

ABSTRAK

“Formulasi dan Evaluasi Sediaan Kapsul Antioksidan Dekolorisasi Ekstrak Etanol Daun Kelor (*Moringa Oleifera* L.)”

Sabrina Aska Aulia

Program Studi S1 Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada

Abstrak

Daun kelor (*Moringa oleifera* L.) merupakan salah satu tanaman yang kaya akan senyawa antioksidan, namun senyawa bioaktifnya rentan mengalami degradasi selama proses pengolahan. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan serbuk hasil *Spray drying* ekstrak etanol daun kelor yang telah didekolorisasi dengan variasi konsentrasi maltodekstrin, mengevaluasi karakteristik fisik serbuk dan sediaan kapsul, serta menentukan aktivitas antioksidannya menggunakan metode DPPH. Ekstrak etanol daun kelor diperoleh melalui maserasi menggunakan etanol 70%, kemudian didekolorisasi dengan n-heksana dan dikeringkan menggunakan *Spray drying* dengan penambahan maltodekstrin 5% (F1), 7,5% (F2), dan 10% (F3). Serbuk yang dihasilkan dievaluasi meliputi waktu larut, waktu alir, sudut diam, kadar air, kompresibilitas, kemudian formula terbaik diformulasikan menjadi kapsul dan diuji organoleptik, keseragaman bobot, serta waktu hancur. Aktivitas antioksidan ditentukan berdasarkan nilai IC_{50} metode DPPH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Formula III dengan konsentrasi maltodekstrin 10% memberikan karakteristik fisik terbaik dengan waktu larut 0,53 menit, waktu alir 7,62 detik, sudut diam $28,35^{\circ}$, kadar air 3,27%, *Carr's Index* 5,8%, dan *Hausner Ratio* 1,06. Kapsul Formula III memenuhi persyaratan mutu fisik dengan penyimpangan bobot 1,04% dan waktu hancur 12,37 menit. Nilai IC_{50} ekstrak etanol daun kelor hasil dekolorisasi sebesar 46,25 ppm (antioksidan sangat kuat), sedangkan serbuk hasil *Spray drying* sebesar 90,69 ppm (antioksidan kuat). Dengan demikian, Formula III merupakan formula terbaik berdasarkan karakteristik fisik, sedangkan aktivitas antioksidan menurun setelah proses *Spray drying*, namun masih tergolong kuat.

Kata kunci: *Moringa oleifera* L., dekolorisasi, *Spray drying*, maltodekstrin, kapsul, aktivitas antioksidan.

Abstract

Moringa oleifera L. leaves are a rich source of natural antioxidants; however, their bioactive compounds are susceptible to degradation during processing. This study aimed to formulate spray-dried powder from decolorized ethanolic extract of *Moringa oleifera* leaves using different concentrations of maltodextrin, evaluate the physical characteristics of the powder and capsule formulation, and determine their antioxidant activity using the DPPH method. The ethanolic extract was prepared by maceration with 70% ethanol, followed by decolorization using n-hexane. The decolorized extract was spray-dried with maltodextrin at concentrations of 5% (F1), 7.5% (F2), and 10% (F3). The resulting powders were evaluated for dissolution time, flow rate, angle of repose, moisture content, and compressibility. The best formulation was further developed into hard capsules and evaluated for organoleptic properties, weight uniformity, and disintegration time. Antioxidant activity was determined based on the DPPH radical scavenging assay and expressed as IC_{50} values. The results showed that Formula III containing 10% maltodextrin exhibited the best physical characteristics, with a dissolution time of 0.53 min, flow rate of 7.62 s, angle of repose of 28.35° , moisture content of 3.27%, Carr's Index of 5.8%, and Hausner Ratio of 1.06. The capsules prepared from Formula III met the quality requirements, showing a weight deviation of 1.04% and a disintegration time of 12.37 min. The decolorized ethanolic extract exhibited a very strong antioxidant activity with an IC_{50} value of 46.25 ppm, while the spray-dried powder showed strong antioxidant activity with an IC_{50} value of 90.69 ppm. In conclusion, Formula III was identified as the optimal formulation based on its physical characteristics, although the Spray drying process reduced antioxidant activity, which remained within the strong antioxidant category.

Keywords: *Moringa oleifera* L., decolorization, *Spray drying*, maltodextrin, capsules, antioxidant